JIS

高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器—開封性試験方法

JIS S 0022 : 2001

(2007 確認)

(2011 確認)

平成 13 年 11 月 20 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

まえがき

この規格は，工業標準化法に基づいて，日本工業標準調査会の審議を経て，経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

主 務 大 臣：経済産業大臣　　制定：平成 13. 11. 20
官 報 公 示：平成 13. 11. 20
原案作成協力者：財団法人 日本規格協会
審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会（部会長　杉浦 賢）
審議専門委員会：消費生活技術専門委員会（委員会長　小川 昭二郎）

この規格についての意見又は質問は，経済産業省 産業技術環境局標準課 環境生活標準化推進室［〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1 丁目 3 - 1　TEL 03-3501-1511（代表）］にご連絡ください。

なお，日本工業規格は，工業標準化法第 15 条の規定によって，少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され，速やかに，確認，改正又は廃止されます。

日本工業規格　JIS

高齢者・障害者配慮設計指針―包装・容器―開封性試験方法　S 0022 : 2001

Guidelines for all people including elderly and people with disabilities —Packaging and receptacles—Test methods for opening

序文　握力が低下した高齢者等から食品，日用雑貨品などに用いられている包装・容器について，開けにくいという声が出されている。この規格は，そのような要望に応えるため，包装・容器の開けやすさを評価するための開封性試験方法について規定している。

1. 適用範囲　この規格は，握力の低下が見られる高齢者を含むすべての人が使用する**JIS S 0021**に規定する消費生活製品の包装・容器(袋を含む。)の開封性を試験する方法について規定する。

2. 引用規格　次に掲げる規格は，この規格に引用されることによって，この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は，その最新版(追補を含む。)を適用する。

JIS S 0021　高齢者・障害者配慮設計指針―包装・容器

JIS Z 8401　数値の丸め方

3. 定義　この規格で用いる主な用語の定義は，次による。

a) **舌部**　ヒートシール半剛性容器又は紙容器の一部に指先で引き上げることによって開封できるつまみ部分。

b) **切込み**　フィルム容器の外周の一部に入れた切り口。

c) **プルタブ容器**　容器の上部又は側部の輪に指をかけて引き上げて開封する容器。フルオープンタブ容器，ステイオンタブ容器，タブ付ふた容器等の総称。

d) **フルオープンタブ容器**　タブを引き上げることによって缶上部全体が開く容器。

e) **ステイオンタブ容器**　タブを引き上げて開いた後，タブを戻し切り離さない状態で使用する容器。

4. 開封方式による容器の分類　開封方式による容器の分類は，次による。

a) **ヒートシール軟包装袋**

b) **ヒートシール半剛性容器**

c) **ねじぶた容器**

d) **プルタブ容器**

e) **屋根形紙パック容器**

5. 試験の一般条件　試験場所の温湿度条件は，温度23±2 ℃，相対湿度(50±10) %とし，試験に先立って，試料をこの条件に平衡させるように前処理を行う。ただし，この条件以外の特別な前処理条件を必要とする場合には，受渡当事者間の協定によって実施することができ，報告にはその旨を明記する。

6. 開封性試験方法

6.1 ヒートシール軟包装袋

6.1.1 試験装置 装置は，図**1**に示すような自由に回転するつり下げ用クランプのついた支持台及び引張強さ測定器を用いる。

なお，判定に疑義を生じない場合は簡易形のプッシュプルゲージでもよい。この場合，素手で開封するときの速度で引っ張る。

6.1.2 試料 市販のヒートシール軟包装袋をそのまま用いる。

6.1.3 操作 ヒートシール軟包装袋の引裂位置から見て，図**1**に示すように引裂位置を挟んで一方を自由に回転するクランプで包装袋を挟み，もう一方を非固定のクランプで挟み，そのクランプに取り付けたひもによって，ヒートシール軟包装袋の開封線に沿って直角方向に500 mm/minの速度で引っ張って20 mm引き裂き，そのときの最大引裂力を読みとる。ただし，すべてを開封して使用するものにあっては，引きちぎれるまで行う。

単位 mm
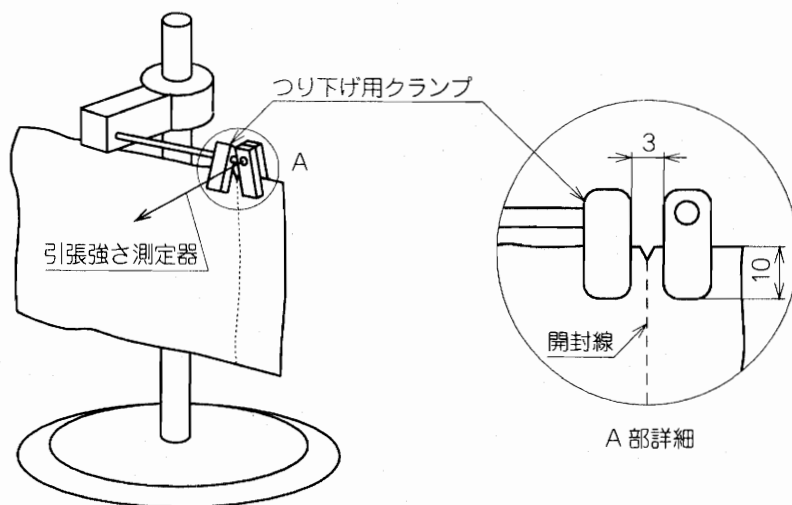
図1 ヒートシール軟包装袋引裂き試験装置

6.2 ヒートシール半剛性容器

6.2.1 試験装置 装置は，図**2**に示すような45°の角度がある支持台及び引張強さ測定器を用いる。

なお，判定に疑義を生じない場合は簡易形のプッシュプルゲージでもよい。この場合，素手で開封するときの速度で引っ張る。

6.2.2 試料 市販のヒートシール半剛性容器をそのまま用いる。

6.2.3 操作 ヒートシール半剛性容器の開封部が下になるように45°に傾けてジグ又は手で支持台に固定し，容器の舌部上面を開いてクランプで挟み，500 mm/minの速度で真上に引っ張って開封し，そのときの最大引張力を読み取る。
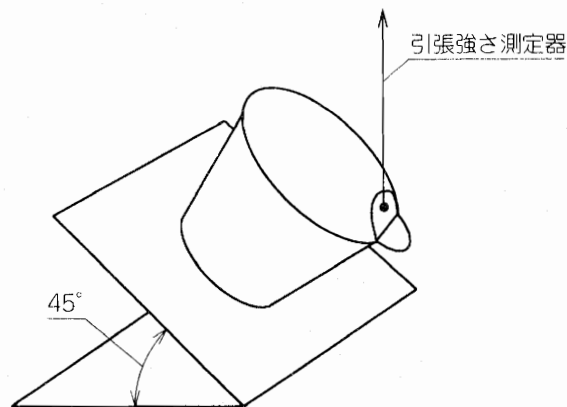
図2　ヒートシール半剛性容器引張試験装置

6.3　ねじぶた容器

6.3.1　試験装置　装置は，図3に示すような開栓トルク測定器を用いる。

6.3.2　試料　ねじぶた式の市販のペットボトル，ガラス容器などをそのまま用いる。

6.3.3　操作　試料を開栓トルク測定器の支持台に固定し，ねじぶた部分を指などでつかみ，反時計方向にゆっくり回転させ，ねじぶたが回った時点のトルクを読み取る。

なお，ねじぶたを回す際，ねじぶたを滑らない程度の力でつかみ，必要以上に強くつかまない。
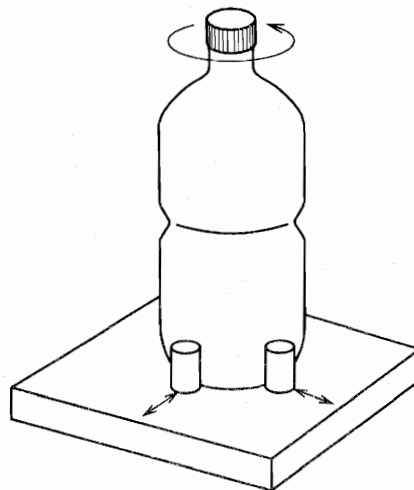
図3　ねじぶた容器トルク試験装置

6.4　プルタブ容器

6.4.1　試験装置　装置は，引張強さ測定器を用いる。

なお，判定に疑義を生じない場合は簡易形のプッシュプルゲージでもよい。この場合，素手で開封するときの速度で引っ張る。

6.4.2　試料　市販のプルタブ容器をそのまま用いる。

6.4.3　操作　プルタブ容器をジグ又は手で水平に固定し，縁から遠い場所のタブ指掛け部を500 mm/minの速度で次に示す方法で引っ張って開封し，そのときの最大引張力を読み取る。

a)　フルオープンタブ容器　**図4**に示すように，タブ指掛け部を真上に引き上げる。
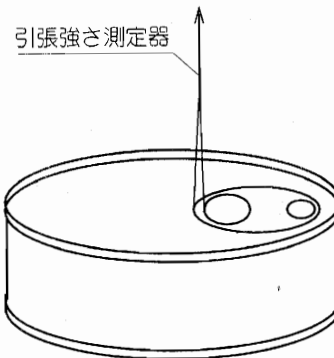
図4　フルオープンタブ容器引張試験

b)　ステイオンタブ容器　**図5**に示すように，ふたとタブを固定するリベットを中心としてタブ指掛け部を90°起こす。
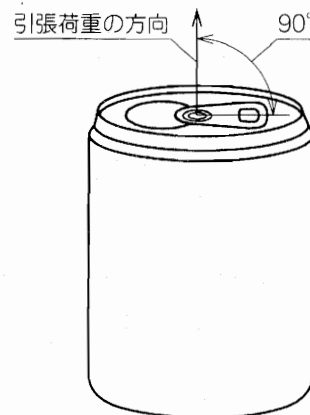
図5　ステイオンタブ容器引張試験

c)　タブ付ふた容器

1)　**図6**に示すタブ指掛け部が水平になるまで指で起こす(①)。

2)　ふた側面の弱化線が切れるまでタブ指掛け部を水平方向に引く(②)。

3)　タブ指掛け部の付け根を中心としてタブ指掛け部を135°起こし，その方向に引く(③)。
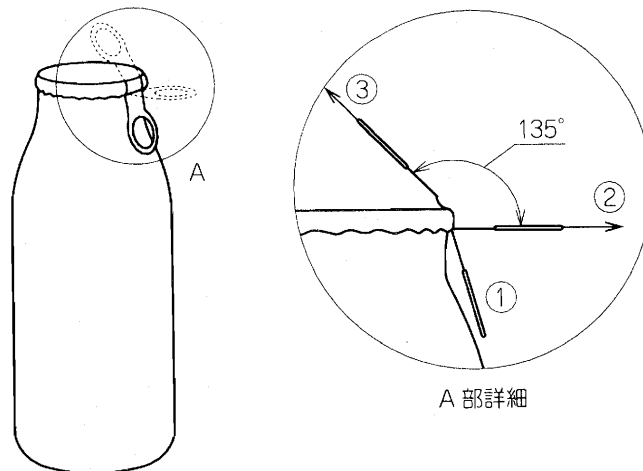
図6　タブ付ふた容器引張試験

6.5　屋根形紙パック容器

6.5.1　試験装置　装置は，引張強さ測定器を用いる。

なお，判定に疑義を生じない場合は簡易形のプッシュプルゲージでもよい。この場合，素手で開封するときの速度で引っ張る。

6.5.2　試料　500 ml，1 000 mlなどの上部が斜面の引きはがし開封式紙パックとする。

6.5.3　操作　**図7 a**）で示すように屋根形紙パックの上部開け口側の一方の屋根面をジグ又は手で固定し，他方の屋根面の上部及び端部から7 mmの箇所に径4 mmの孔を開け，孔をはと目で補強する。孔にひもを通し，水平方向に引き紙パック上部の接着部中央まで引きはがし，そのときの最大引きはがし力を求める。

次に，屋根形紙パックをジグ又は手で固定し，**図7 b**）で示すように紙パックの上部開け口側を両側に十分に開いて屋根面上部に押し付けた後，三角形の頂点部の下5～10 mmの箇所に径2 mmの孔を開け，そこにフックを引っかけ，水平かつ真横方向に200 mm/minの速度で注ぎ口が10 mm開くまで引きはがし，そのときの最大引きはがし力を求める。

a）　**b**）
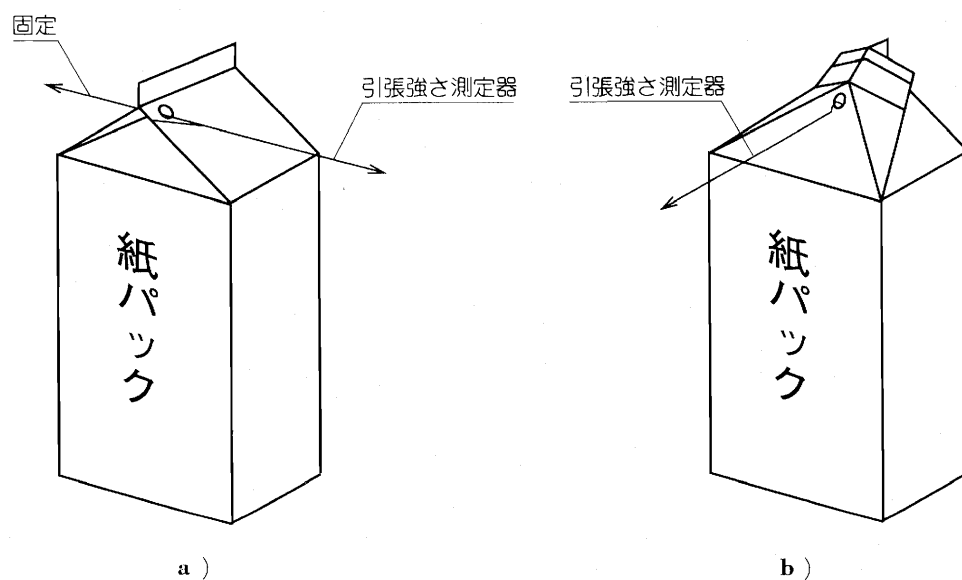
図7　屋根形紙パック引きはがし試験

7. 試験数値の丸め方　試験数値は，**JIS Z 8401**によって丸める。

8. 報告　報告には，次の事項を記入する。

a) 袋・容器の名称，種類，形状及び寸法

b) 材質の構成及び厚さ (1)

c) 試験に用いた内容物名又は類似内容物名

d) 総質量又は正味質量

e) 試料数

f) 試験年月日

g) 試験条件

h) 最大開封力 (N)

i) その他特記すべき事項

注 (1)　袋・容器の寸法の表し方は，幅，長さ (丸容器の場合は直径)，厚さ (高さ) の順とする。この場合，寸法は内のり寸法を用いる。

JIS S 0022 : 2001

高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器—開封性試験方法 解説

この解説は，本体に規定した事柄，及びこれに関連した事柄を説明するもので，規格の一部ではない。

この解説は，財団法人日本規格協会が編集・発行するものであり，この解説に関する問合せは財団法人日本規格協会にご連絡ください。

1. 制定の趣旨及び経緯

1.1 制定の趣旨 この規格は，消費生活製品の包装・容器(袋を含む。)について握力の低下又は視力の衰えが見られる高齢者，視覚障害者を含むすべての人に対し，使用における識別性と使用性の向上を目的として配慮する設計指針として**JIS S 0021**(高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器)が平成12年10月20日付けで制定され，この中に“包装・容器の表示などに対する配慮事項(開け口・開封部の場所を識別しやすくするための配慮事項，内容物の識別をするための配慮事項，同一又は類似形状の包装・容器の内容物識別のための配慮事項)，開けやすくするための配慮事項，握力が低下した使用者においても使いやすい容器の形状”が規定された。また，併せて，解説に“開けやすさの定量的評価を行う試験方法の標準化の必要性”が懸案事項として付記された。

そこで，包装・容器の開封性の向上を図るために，上記規定の“開けやすくするための配慮事項”の実施に当たっては，開けやすさの度合いを客観的・定量的に比較検証することを可能とするため，“包装・容器の開封性試験方法”の標準化を図ることになった。この規格を利用して，開封性のデータの蓄積及びモニターテストの併用によって，将来，開封部が密閉性を十分に満たしつつ開封しやすいものが開発されることが期待される。

1.2 制定の経緯 上記の懸案事項を受け，財団法人日本規格協会の高齢者・障害者配慮生活用品標準化委員会のパッケージワーキンググループから社団法人日本包装技術協会に原案作成の依頼がなされ，同協会では平成12年7月，“パッケージ開封性試験方法JIS原案作成委員会”と“同分科委員会”を設置し，平成13年2月まで，2回の本委員会と4回の分科委員会を行い，“高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器—開封性試験方法”JIS原案をまとめ財団法人日本規格協会に原案提出を行った。その後財団法人日本規格協会において，所要の審議手続きを行い経済産業省に原案提出を行った。経済産業省においては，平成13年7月16日に開催された日本工業標準調査会標準部会消費生活技術専門委員会において審議し，平成13年11月20日付けで制定を行った。

1.2.1 分野と開封形態 開封性試験方法を設定する分野は，“高齢者・障害者の日常生活に密着”した“食品”，“飲料”，“日用品”，“トイレタリー用品”に用いている包装・容器とした。

また，開封形態は，これらの分野で多用され，かつ素手で開封する“ヒートシール軟包装袋”，“ヒートシール半剛性容器”，“ねじぶた容器”，“プルタブ容器”及び“屋根形紙パック容器”の5種類とした。

1.2.2 客観的な評価方法 開けやすさの評価は数値で示すことが望ましいが，包装・容器によって形状や開封の方法がさまざまであり，さらに開封者の姿勢や力などの人的変動要因が加わると，すべての包装・容器に共通する開けやすさの数値の提示は難しいことから，開けやすさを客観的に評価する方法として，“再現性が確保できる機器による開封性試験方法”について検討を進めた。

なお，包装・容器によって，形状，大きさ，開封の方法がさまざまであり，個々の包装・容器についてそれぞれ開

けやすさの数値を示す必要がある。

1.2.3 簡便さ 試験機器は，高精度な引張試験機を用いるのが原則であるが，判定に疑義を生じない場合は簡易形のプッシュプルゲージでもよいこととした。これは消費者団体，試験機関，流通業者，メーカーなどあらゆるところで実施することができるように，“簡便性”，“汎用性”にポイントを置いて，安価で，かつ普及している試験機器を用いても試験できるようにしたためである。

1.2.4 方法の妥当性 実際に各メーカーで行っている開封性試験機器及び試験方法を調査して開封形態別の開封性試験方法案を作成した。

さらに，試験方法案の妥当性を検証するのため，経済産業省製品評価技術センター(現：製品評価技術基盤機構)によって，開封形態別の開封性試験方法案に基づく実測試験による再現性の調査がなされ，併せて，各開封性試験方法に影響する要因の考察が行われた[内容は“平成12年度高齢者・障害者配慮生活用品の標準化に関する調査研究成果報告書”(財団法人日本規格協会)に掲載]。

2. 審議中特に問題となった事項

2.1 密封性と開封性 パッケージを密封する目的は輸送・保管時の内容物の品質確保にあり，そのためには密閉性が必要である。他方，使用時には容易に開封できることが求められる。

この両者は相反する関係にあり，開封性試験方法を設定することで開封のしやすさだけが問われることの懸念もあったが，客観的な“パッケージ開封性試験方法”を設定することによって，むしろ密閉性と開封性とのバランスを合理的に判断するデータが提供できるものと考える。

2.2 対象 この規格は，高齢者・障害者配慮設計指針の枠組みの中にあるが，主に上肢機能の低下が見られる高齢者，軽度の障害者等(つかみ，回し及び引裂き動作が行える人)を対象とし，一部の老齢者や重度の障害者にとっては，この方法では適切でないこともある。今後，更により多くの人々の満足度を高めるためには，輸送・保管技術向上と併せて開封性を高めることが課題となる。

2.3 開封形態の絞り込み 開封性試験方法の設定は，分野や開封形態の範囲を広げると線引きが難しくなることから，今回は日常生活に密着した代表的なものとして上記**1.2.1**に絞り，今後，ニーズの高い開封形態が出てくれば追加を検討していくこととする。

なお，開封性試験方法は，開封形態を特定して設定しているが，一般的・汎用的な方法であり，今回規定されていない開封形態であっても，この開封性試験方法を準用することができるものが多いと思われる。

3. 適用範囲 本体に設定していない開封形態であっても，本体の開封性試験方法に準じた方法で定量的に開けやすさを比較検証することで，より一層の開けやすさの推進が求められる。

包装・容器の種類として，医薬品の包装・容器についての開封性を取り上げてはとの意見があったが，医薬品は，厚生労働省の中で配慮すべき事項としてこの規格から除外した。

4. 規定要素の規定項目の内容

4.1 試験の一般条件(本体の**5.**) 開封性試験は，開封するときの温湿度条件で行うのが基本であるが，季節や使用場所によってその条件が異なることから，物差しとしての普遍性・共通性を確保するため，**JIS K 7100**(プラスチック―状態調節及び試験のための標準雰囲気)に示す2級許容差の“温度23±2 ℃，湿度(50±10) %”において行うとし，試験に先立って，試料をこの条件に平衡させるように前処理を行うことと規定した。

受渡当事者間の協定で，この条件以外の前処理条件(例えば，商品特性に応じた個別の温湿度条件)によって実施するときは，試験データにその温湿度条件を明記するものとする。この場合，一般温湿度条件と個別温湿度条件との測

定値の相関関係を確認しておくことが望ましい。

4.2 開封性試験方法(本体の**6.**)

4.2.1 試験機器の開封速度 測定結果に対し，開封速度の影響が大きいことは分科委員会で指摘されたが，実験結果(経済産業省製品評価技術センターにおける開封形態別の実測試験結果)でも確認された。開封速度は測定時のファクターとして重要であると考えられることから，各開封性試験方法において，通常素手で開封するときの速度を想定してそれぞれの開封速度を設定した。

ただし，ねじぶた容器については一般的な速度表現に馴染まないことから，本体では“反時計方向にゆっくり回転させ”という表現にとどめた。

なお，ゆっくり回転とは“10～20 N/s(毎秒10～20 N増加)”を想定している。

また，これらの試験機器は，扱い方に慣れていないと測定値が変動するので，反復訓練等を行って測定のばらつきを小さくするように努める必要がある。また，ねじぶたを回す際，ねじぶたを滑らない程度の力でつかみ，必要以上に強くつかまないとしたのは，ふたが容器ねじ部に食い込むほど強くつかむと測定値が高くなるためである。

4.2.2 測定補助具の工夫 測定時に試料が動いたり変形したりすると正確な測定値が得られないので，包装・容器に合った測定補助具を準備するのが望ましい。例えば，形状・大きさが多様なヒートシール軟包装袋やヒートシール半剛性容器に対応する固定具を工夫して用意することが望ましい。簡易的には固定具の代わりに手で一時的に固定することもあるかもしれないが，この場合でも動かないように固定する必要がある。

4.2.3 試料の一部工夫 試料は，内容物が入った市販品をそのまま用いることを前提としている。より正確に測定するためには，商品によっては試料の一部を工夫する必要がある。例えば，“小袋”が滑らないようにクランプで挟むための補助シートを張り付けるとか，液ものは測定中に中身が漏れないように袋の取付方向を変えるなどの工夫が必要である。

4.2.4 試験方法の工夫 製品によって形状が異なるので，プッシュプルゲージを用いて簡易的に行う場合は，操作の項の説明どおりには測定できないことがある。製品と試験機器の特性を把握し，より安定した試験結果が得られるように操作方法を工夫する必要がある。

例1. 試料を固定するジグと測定器の関係については，プッシュプルゲージで引っ張るのではなく，プッシュプルゲージを固定してそこにひもを付けたクランプで試料を挟み，試料の他部分を手で引っ張る，などの工夫をする。

例2. フルオープンタブ容器の試験方法は，最も一般的な引上げ角度として“タブ指掛け部を真上に引き上げる。”としたが，タブの形状，寸法，タブ取付位置等によっては，真上以外の角度に引き上げるほうがよい場合もある。この場合は，試験報告書に引上げ角度を明記する必要がある。

4.2.5 ねじぶた容器(本体**6.3**) ねじぶた容器は，密栓後からの時間経過でトルク値が変わることがあるので，必要によって経時変化によるトルク値の把握も留意する。

4.2.6 ステイオンタブ容器[本体**6.4.3 b)**] ステイオンタブ容器の引張力の測定は，タブ指掛け部を90°回しながら起こすこととしたが，絶えず引っ張る方向を変化させるため，この動作は難しい。実際の企業における試験は，タブ指掛け部を固定して容器本体を90°回して行っている。

4.2.7 タブ付ふた容器[本体**6.4.3 c)**] タブ付ふた容器の開封の仕方は，実際のユーザーはタブを手前にして開ける人とタブを反対側にして開ける人がいる。この規格で注意すべき点は，ふた側面の弱化線が切れるまでタブ指掛け部を水平方向に引いた時点で測定をいったん止める必要がある。それ以上引っ張るとふたが固定されているので通常開封時の力と異なってしまうためである。

4.2.8 屋根形紙パック容器(本体**6.5**) 屋根形紙パック容器については，この規格化の時点では，実際の開封方法(口元の両サイドを押しながら手前に引く。)を想定して測定できる測定器が市販されていないため，市販の測定器で測定

可能な方法として設定した。

パッケージ開封性試験方法JIS原案作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	佐々木 春 夫	社団法人日本包装技術協会
(委員)	西 原 主 計	神奈川工科大学
	川 口 幸 男	経済産業省製造産業局
	渡 邊 武 夫	経済産業省産業技術環境局
	橋 本 進	財団法人日本規格協会
	吉 岡 初 子	主婦連合会
	田 中 里 子	東京都地域婦人団体連盟
	伊 藤 康 江	消費科学連合会
	鈴 木 紳一郎	アサヒ飲料株式会社
	並 木 恒 久	東洋製罐グループ綜合研究所
	岩 尾 修 司	ライオン株式会社
	阿 部 要	社団法人日本包装技術協会
(事務局)	澤 村 邦 夫	社団法人日本包装技術協会

パッケージ開封性試験方法JIS原案作成分科委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	西 原 主 計	神奈川工科大学
(委員)	渡 邊 武 夫	経済産業省産業技術環境局
	土 橋 芳 和	社団法人日本罐詰協会
	小 林 正 行	日本コカ・コーラ株式会社
	原 田 容 一	株式会社資生堂
	宮 沢 結 樹	味の素株式会社
	鈴 木 紳一郎	アサヒ飲料株式会社
	並 木 恒 久	東洋製罐グループ綜合研究所
	岩 尾 修 司	ライオン株式会社
	大 塚 康 司	大日本印刷株式会社
	今 井 隆 之	凸版印刷株式会社
	村 山 柏	日本キャップ協会
	澤 村 邦 夫	社団法人日本包装技術協会
(事務局)	髙 橋 宏 明	社団法人日本包装技術協会

(文責　髙橋宏明　渡邊武夫)

★内容についてのお問合せは，技術部規格開発課へ FAX：03-3405-5541 でご連絡ください。

★ JIS 規格票の正誤票が発行された場合は，次の要領でご案内いたします。

（1） 当協会発行の月刊誌“標準化ジャーナル”に，正・誤の内容を掲載いたします。

（2） 毎月第 3 火曜日に，“日経産業新聞”及び“日刊工業新聞”の JIS 発行の広告欄で，正誤票が発行された JIS 規格番号及び規格の名称をお知らせいたします。

なお，当協会の JIS 予約者の方には，予約されている部門で正誤票が発行された場合には自動的にお送りいたします。

★ JIS 規格票のご注文及び正誤票をご希望の方は，普及事業部普及業務課（FAX：03-3583-0462）又は下記の当協会各支部へ FAX でお願いいたします。

JIS S 0022　高齢者・障害者配慮設計指針—包装・容器—開封性試験方法

平成 13 年 11 月 30 日 第1刷発行
平成 14 年 2 月 20 日 第2刷発行（宝文社）

編集兼発行人　坂倉省吾

発行所

財団法人 日本規格協会
〒107-8440 東京都港区赤坂 4 丁目 1－24
TEL 東京（03）3583-8071
FAX 東京（03）3582-3372（規格出版課）

札幌支部　〒060-0003　札幌市中央区北 3 条西 3 丁目 1　札幌大同生命ビル内
TEL 札幌（011）261-0045　FAX 札幌（011）221-4020
振替：02760 - 7 - 4351

東北支部　〒980-0014　仙台市青葉区本町 3 丁目 5-22　宮城県管工事会館内
TEL 仙台（022）227-8336（代表）　FAX 仙台（022）266-0905
振替：02200 - 4 - 8166

名古屋支部　〒460-0008　名古屋市中区栄 2 丁目 6-1　白川ビル別館内
TEL 名古屋（052）221-8316（代表）　FAX 名古屋（052）203-4806
振替：00800 - 2 - 23283

関西支部　〒541-0053　大阪市中央区本町 3 丁目 4-10　本町野村ビル内
TEL 大阪（06）6261-8086（代表）　FAX 大阪（06）6261-9114
振替：00910 - 2 - 2636

広島支部　〒730-0011　広島市中区基町 5-44　広島商工会議所ビル内
TEL 広島（082）221-7023,7035,7036　FAX 広島（082）223-7568
振替：01340 - 9 - 9479

四国支部　〒760-0023　高松市寿町 2 丁目 2-10　住友生命高松寿町ビル内
TEL 高松（087）821-7851　FAX 高松（087）821-3261
振替：01680 - 2 - 3359

福岡支部　〒812-0025　福岡市博多区店屋町 1-31　東京生命福岡ビル内
TEL 福岡（092）282-9080　FAX 福岡（092）282-9118
振替：01790 - 5 - 21632

株式会社 平文社 印刷・製本　　Printed in Japan

2009-06-04 SW

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

Guidelines for all people including elderly and people with disabilities—Packaging and receptacles—Test methods for opening

JIS S 0022 : 2001

Established 2001-11-20

Investigated by

Japanese Industrial Standards Committee

Published by

Japanese Standards Association

定価 945 円（本体 900 円）

ICS 11.180 ; 55.020

Reference number : JIS S 0022 : 2001 (J)